

Publication Number: S56-104204
Publication Date: 1981.8.14
Applicant: NEC Corporation

Abstract

Distributed-coupling type directional coupler

A distributed-coupling type directional coupler comprising a main line, an auxiliary line, and a ground conductor, wherein a concentrated constant capacity member is installed between an output end of a coupling unit of the auxiliary line and the ground conductor.

公開実用 昭和56-104204

引付印9



(正)

実用新案登録願(1/2)

特許庁長官

昭和 56 年 適 日

考案の名称

ブンブケゴクガタホウコウセイケフゴウキ
分布結合型万向性結合器

考案者

東京都港区芝五丁目33番1号
日本電気株式会社内

ミタマサムカ
海林正陸

実用新案登録出願許可

東京都港区芝五丁目33番1号

55.1.11

(423) 日本電気株式会社

出願人印

代表者

田中忠雄

代理人

〒103 東京都港区芝五丁目33番1号

日本電気株式会社内

(6591) 弁理士 内原晋

電話 東京 (03) 454-1111(大代表)

交付書類の目録

明細書	1通
図面	1通
委任状	1通
頒書副本	1通

55 001542 104204

明細書

1. 考案の名称

分布結合型方向性結合器

2. 實用新案登録請求の範囲

主機端と、副機端と接続母体とを含む分布結合型方向性結合器において、前記副機端の結合部の一出力端を前記接続母体との間に集中矩形谷底が設を設けたことを特徴とする分布結合型方向性結合器。

3. 考案の詳細な説明

10

本考案は分布結合型方向性結合器に関する。

周知の通り、分布結合型方向性結合器（以下、
方向性結合器と呼ぶ）の結合部は、主機端と、こ
れに平行な副機端との間隔で決定される。これら
の平行 2 端路は導体あるいは母線技術を用いて生
成され、このため一たん結合母体が形
成された後で、結合部を変える場合には、可逆以
上

15

吸音部を外部に付加することが必要であり、長は
物成が複数となる火点があつた。

本考案の目的は、上記の火点を改善し簡単な構
成で結合部を形成できる万向性結合部を提供する
ことにある。

本考案によれば、主歯輪と副歯輪と被地輪体と
を含み、この歯輪部の結合部の一出刀溝と被地輪
体との間に集中定位装置部を設けたことを以
とする分布結合型万向性結合部が特徴される。

以下、図面を用いてこの考案を詳細に説明する。
図1 図はこの考案の一実施例を示す図で、アル
ミニナ盤板1上にマイクロストリップ線路構造の主
歯輪2と副歯輪3が設けられている。前述路3の
結合出力を取り出す一端4と被地用端子5との間
に集中定位可変容量子6が設けられ、この容
量の可変をなしている。ここで、被地用端子5は
スルーホール7によって基板1の裏面被地部8
に接続されている。

図2 図の点線で示された部分は、使用中心周波
数 $f_c = 920 \text{ MHz}$ において主歯輪と副歯輪との幅

台長を $l = \frac{\lambda_g}{10}$ (λ_g は音内波長) として設計された第 1 図に示す構造の方向性結合器の集中定数型容量を除去した場合の結合度の実測値である。結合度は $\frac{\lambda_g}{10}$ の結合長 l が、ほぼ 4 分の 1 音内波長となる周波数、すなわち、 $f \approx 2.5 f_0$ ($= 2300$ MHz) 付近で最大となり使用中心周波数 f_0 付近では、ほぼ +4 dB/オクターブの傾きを示す。このような特性を示す方向性結合器の副線路の結合出力を取り出す一端 4 に、可変容量系子 6 を 1 図のように附加すると、副線路の一端 4 に現われる結合出力は次式

$$L = 1 / \{ 1 + (Z_0 C f)^2 \}$$

但し

Z_0 : 方向性結合器の入出力特性インピダンス

ス

C : 可変容量のキャパシタンス値

f : 周波数

だけ減少する。減衰量 L はほぼ -6 dB/オクターブの変化を示すので、前述の +4 dB/オクターブの特性が暗く補償され、可変容量を附加したときに

20

付られる結合版は第2図の実験で扱わされた特性を示す。ここで、容量値は10pFと15pFとの場合について示した。

このようにして本考案によれば主線路と副線路との間隔を変えることなく、可変容量子の容量値を適当に定めることによって結合量を任意に選ぶことができ装置構成の簡単化、小型化に効果的である。

なお、第1図の実施例では可変容量の場合について示したが、チップコンデンサーのように集中定数型固定容量を用いても、同様の効果が得られることは云うまでもない。

4. 図4の概要を説明

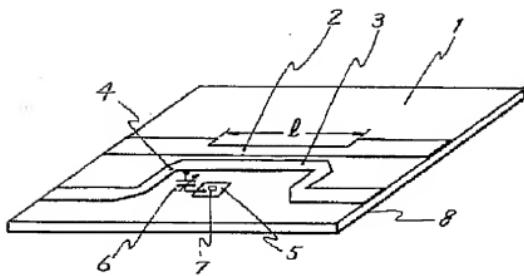
第1図はこの考案の一実施例を示す図、第2図はこの考案によって付られた結合版の周波数特性を示す図である。

図において、1……基板、2……主線路、3……副線路、4……結合出力を取り出す一端、5……接地端子、6……集中定数可変容量、7……ス

ルーホール、8……基面導体である。

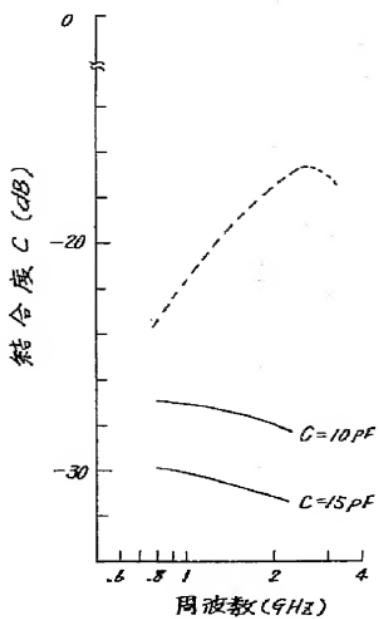
代理人 弁護士 内 原 香





第一圖

104204



第 2 図

1.1.20 3-2